

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

14A

⑨ 日本国特許庁 (JP)
⑩ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭56-115670

⑫ Int. Cl.³
B 07 B 1/00
1/04

識別記号

庁内整理番号
6439-4D
6439-4D

⑬ 公開 昭和56年(1981)9月10日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ ばら物状取扱物の分級貯蔵装置

⑮ 特 願 昭55-19005

⑯ 出 願 昭55(1980)2月20日

⑰ 発 明 者 中村陽一

下松市大字東豊井794番地株式
会社日立製作所笠戸工場内

⑱ 発 明 者 平塚幸哉

土浦市神立町502番地株式会社
日立製作所機械研究所内

⑲ 出 願 人 株式会社日立製作所

東京都千代田区丸の内1丁目5
番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 薄田利幸

明 細 書

発明の名称 ばら物状取扱物の分級貯蔵装置

特許請求の範囲

1. ばら物状取扱物の取扱経路に分級機を設け、分級機から払い出される大級取扱物を受け入れる個所に大級取扱物の貯槽を設け、分級機から払い出される小級取扱物を受け入れる個所に小級取扱物の貯槽を設け、これら各貯槽に流体を注水して成るばら物状取扱物の分級貯蔵装置。
2. 特許請求の範囲の第1項において、小級取扱物の貯槽に、この貯槽以後の取扱経路としてスラリー処理装置を設けて成るばら物状取扱物の分級貯蔵装置。
3. 特許請求の範囲の第1項において、注水設備として、すくなくとも大級取扱物の貯槽は、貯槽内へ向けられた注水口と、貯槽外へ向けられた集水口と、注水口と集水口との間にポンプを介して設けた水路とを備えるばら物状取扱物の分級貯蔵装置。
4. 特許請求の範囲の第2項において、水路は、

貯水槽を備え、集水口からバルブを介して貯水槽へ連なる経路と、貯水槽からポンプを介して注水口へ連なる経路とから成るばら物状取扱物の分級貯蔵装置。

5. 特許請求の範囲の第2項または第3項において、大級取扱物の貯槽は、槽内を仕切るように設けられた中間堰と、大級取扱物が通れぬ大きさにて中間堰へ両仕切空間を連通するように設けた開口部とから成り、集水口を一方の仕切空間に連通させて設け、他方の仕切空間に大級取扱物を受け入れて成るばら物状取扱物の分級貯蔵装置。

発明の詳細な説明

本発明はばら物状取扱物を必要に応じて分離貯蔵して効率的な取り扱いを可能にした貯蔵装置に関するものである。

ばら物状取扱物である石炭は、運搬中に一部微粉体に破碎されて、塊炭と微粉炭とに成りやすい。そして、運搬されてきた石炭を屋外ヤードに貯蔵する場合には防塵や自然発火防止の対策が要求さ

れる。これらの防護および自然発火防止との要求に応じて、従来では、あらかじめ石炭を微粉炭ばかりの均質状態にして、この微粉炭を貯水槽内に投入するという水中貯蔵手段で防護、自然発火防止を図っていた。そして使用時には貯水槽からスラリー運搬処理手段にて投き取って目的地へ使用炭を送っていた。この微粉炭の使用時には、前処理として水切りが行われて粉炭中の水分を脱水する必要があった。しかし、比較的大粒径の石炭（以下、塊炭と称する。）よりも微粉炭は水切りしにくい性質が有るので、貯蔵地点から取り出した後の処理がむずかしく、取り出し後の取り扱いが容易でなかった。そこで、水切り効率の良い塊炭のまま水中貯蔵して、取り出し時の良好な水切りを得、取り出し後の石炭の取り扱いを容易にすることが望まれる。しかし、塊炭中には微粉炭が混入して水中貯蔵されてしまうので依然として塊炭粒間の水切り通路を微粉炭がふさぐ等の作用により良好な水切りが行われずに取り出し後の取り扱いがむずかしかった。

3

5 側へそれぞれ並列状態に別れて取り扱われる。この並列取扱ルートを作成するため、シュート13の右端は開放断面とされており、ふりい12の右端が貯槽2の軸に当てがわれ、且つシュート13底右端が貯槽5の上方にくるように設置される。このため、塊炭4は貯槽2内に転がり落ち、微粉炭11は貯槽5内へ滑り落ちる。このように落とされるようにして分級機1から払い出しを受けた貯槽2は塊炭4のみを貯蔵し、貯槽5は微粉炭11のみを貯蔵することができる。このようにして、微粉粒質の石炭と塊粒質の石炭とを質によって分離貯蔵する。この貯蔵期間中に石炭が風により発塵したり、自然発火せぬように各貯槽2、5内には水が注水されて、石炭が水中内で貯蔵される状態とする。

注水は単に槽内へ水を注ぐだけのものでも良いが、容量が大きな塊炭貯蔵用の貯槽2の注水設備は使用水の経路性を考慮した特別なものとしている。即ち、この注水設備の方式は、貯槽2内へ注水した水を集水して再度注水に供する循環可能な水路方式を採用した点に特徴がある。このため、

5

本発明の目的は、貯蔵時点で小粒物と大粒物とに分離して貯蔵し、取り扱いを容易にすることにある。

以下に本発明の一実施例を第1図に基づいて説明する。石炭を貯蔵するには、貯蔵地点までクレーンやベルトコンベア等の運搬手段によって取り扱われ、この取扱経路の端は分級機1上に至る。したがって、運搬手段で取り扱われた石炭は、矢印3の如く、分級機1の上端に放出される。分級機1は桶状のシュート13をふりい12で上下空間に仕切る構造を備え、全体が貯槽2に向けて下り傾斜として設置される。石炭は、分級機1へ放出されると、ふりい12上を転がされて取り扱われる。この転がり通過中に、放出された石炭中の微粉炭11はふりい12からシュート13底に落ちてシュート13底を下方へ向けてすべり落ちてゆくように取り扱われる。このため、ふりい12上では塊炭4（比較的大粒径の石炭）が転がされて取り扱われる。分級機1の後の取扱経路には貯槽2と貯槽5とが設けられ、塊炭4は貯槽2側へ、微粉炭11は貯槽

4

この循環可能な水路は、上方より貯槽2内へ向けられた注水口14と、貯槽2内外を連通する集水口15との間に設けられ、次の如く水路が構成される。即ち、水路は貯水槽7と、この貯水槽7と集水口15とをバルブ6を介してパイプで連通し、貯水槽7と注水口14とを給水ポンプを介してパイプで連通して構成される。このため、ポンプ8を稼働すれば貯水槽7内の水を注水口14から貯槽2内へ注水できる。そして、バルブ6を開くとともにポンプ8を止めれば、貯槽2内の水は貯水槽7へ戻され、貯槽2内の塊炭2の水切りが行われる。水切り後の塊炭4は矢印10の如く取り上げられて取り扱われ、目的地へ塊炭4のみの均質な使用炭として運搬されて取り扱われる。より一層良好な水切り、即ち水分除去を必要とする場合には取り上げ作業よりも充分以前に水を抜き取って放置状態で乾燥することが望ましい。取り上げ終了後はバルブ6を閉じてポンプ8に上り貯水槽7内の水を注水口14より貯槽2内へ注水する。

また、微粉炭11は貯槽5に設けたスラリーポン

5

プ等からなるスラリー運搬処理装置16によって矢印17方向、即ち塊炭4とは別々に取り扱われて目的方向へ微粉炭11のみの均質状態で払い出される。

貯槽2に関して、水切りを良好に行うために、貯槽2の内部構造は、中間底壁9で槽内を上下に仕切り、この仕切上下空間を連通する開口部18を中間底壁9に設け、開口部18から水のみを下方へ通すようにしてある。このようにすると、中間底壁全域で水切りが行われて効率が良く上に、集水口15が石炭によりふさがれないから水切りがより一層効率良くなる。さらに中間底壁9下方の貯槽2内空間を水溜め場にし、且つ注水口14を散水器にすれば、バルブ6や貯水槽7を省略した水路によりポンプ8で水溜め場に落ちてきた水を散水器から散水し、防塵と防火とを達成できる。この場合には使用水も極めて少なくできる。

このように本実施例では、分級機1としてよい12を使用した形式を採用しているが、水力によるものなど、どの形式のものであっても良い。また、矢印3から矢印10あるいは矢印17までの間の

石炭取扱経路において、各部材間で他の運搬手段を利用しないで石炭を取り扱えるような実施例を示したが、各部材間、例えば分級機1と各貯槽2、5との間、をコンベア等により分級済の石炭を運搬させる手段を介しても良い。即ち、分級機1からの払い出し物を結果として貯槽が受け入れる取扱経路がありさえすれば直結であろうとコンベア等の運搬手段を介在しようともさしつかえない。

以上の如く、第1図に示した実施例によれば、次の如き利点が得られる。

- (a) 貯蔵時に分級作用で取り扱いルートを粒度に応じて分離させ、粒度一定の均質な石炭ごとに貯蔵できて管理しやすい。
- (b) 均質な石炭ごとに貯蔵できるので、要求に応じて均質な石炭を迅速に払い出し提供できる。
- (c) 均質な石炭ごとに貯蔵できるので、その粒度の有する性質に合わせて石炭の払い出し設備を貯槽ごとに異なる形式（取り上げ方式やスラリー方式等）とし、効率の良い払い出しができる。
- (d) 注水作用により防塵と自然発火防止とを達成

7

できる。

- (e) 容量の大きな塊炭用の貯槽に対しては、循環方式の水路により水を繰り返し利用できて経済的である。
- (f) 貯蔵からの払い出し前に水切りをして塊炭を提供できるので水分除去設備を改めて設置する必要がない。また、必要性があったとしても小規模のもので済む。
- (g) 塊炭用の貯槽内に中間底壁を設けてその全域にわたって水切り作用を行わせるので水切り度合いが高い。
- (h) 塊炭中に水切りの促進をさまたげる性質を有する微粉炭が混入していないのでより一層塊炭の水切り結果が良好となり、塊炭の要求度合いの多い場合には極めて有利となる。

以上の如く、本発明によれば、貯槽への取扱物搬入時の経路で粒度に応じて取扱物を分離して均質化を図り、水切り効率の良い性質を示す状態にしてから溜溜あるいは水中状態の内に貯蔵できるから、貯蔵取扱物の取出時の水切りが良好となる

9

8

ばかりか防塵あるいは自然発火防止も達成できるようになり、貯蔵取扱物の管理や取り出し後の処理等、取り扱いが極めて容易となる効果が得られる。

図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示した全体図である。

1……分級機、2、5……貯槽、4……塊炭（比較的大粒径の石炭）、6……バルブ、7……貯水槽、8……給水ポンプ、9……中間底壁、11……微粉炭（比較的小粒径の石炭）、14……注水口、15……集水口、16……スラリー運搬処理装置

代理人 井堀士 青田利幸

図1

